

## DESEMPENHO AGRONÔMICO DE DIFERENTES CULTIVARES DO MILHO (*Zea mays* L.) NA CIDADE DE ITUMBIARA-GO

Karoeynne Silva Gomes Do Carmo<sup>1</sup>, Allan Christian Pereira De Menezes<sup>1</sup>, Otacilio Nogueira Monteiro Junior<sup>1</sup>, Thuana Vilela Faria<sup>1</sup>, Paulo Antônio Aguiar<sup>2</sup>, Ricardo Alexandre Lambert<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Discentes do curso de graduação em Agronomia pelo Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-Goiás, \*Karoeynne.silva@cnortemudas.com.br; <sup>2</sup>Docente do curso de graduação em Agronomia do Instituto Luterano de Ensino Superior de Itumbiara-Goiás.

**RESUMO** – O uso de cultivares melhoradas tem proporcionado um elevado potencial produtivo na cultura do milho, permitindo uma grande dinâmica com os tratamentos culturais. Por ser um dos principais instrumentos para garantir lucros aos produtores e manter uma estabilidade produtiva em todas as safras, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo das cultivares da empresa Du Pont Pioneer 30F53H, 30F35H, P3862H, P3646H e 30K75Y, na cidade de Itumbiara.

O experimento foi realizado nas instalações do Campus experimental do ILES/ULBRA em Itumbiara-GO. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco tratamentos e cinco repetições. A área foi dividida em vinte e cinco parcelas iguais de 3,20 m de largura por 4,5 m de comprimento, com uma área total da parcela de 14,4 m<sup>2</sup> possuindo uma área útil avaliada de 8,64 m<sup>2</sup>.

Os parâmetros avaliados foram produtividade (Kg ha<sup>-1</sup>), produtividade de 1000 grãos, altura de plantas, e altura da inserção da espiga. Os dados coletados foram submetidos a análise de variância, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 1 e 5% de significância. A partir dos resultados obtidos concluímos que houve diferenças no desempenho agrônomo das diferentes cultivares de milho da empresa Du Pont Pioneer, nos parâmetros produtividade grãos. Os tratamentos 30F53H e 30F35H se destacando nos parâmetros de produtividade em 1000 grãos e na produtividade (Kg ha<sup>-1</sup>), e tivemos o tratamento P3862H apresentado a maior altura de planta.

**PALAVRAS-CHAVE:** tecnologia de sementes, produtividade, milho.

### INTRODUÇÃO

O milho (*Zea mays* L.) é uma planta milenar, com origem no México, pertencente à família Gramineae do gênero *Zea*, possuindo porte herbáceo cultivado anualmente (PATERNIANI, 2005). O *Zea mays* L. tem sua importância econômica caracterizada por seu grande potencial produtivo, composição química e valor nutritivo, constitui um dos mais importantes cereais do mundo, sendo consumido como alimento, ração animal e matéria primas impulsionador de diversificados complexos agroindustrial (FRANCELLI; DOURADO NETO, 2000).

O emprego de novas tecnologias com o uso de cultivares melhoradas tem elevado o potencial produtivo, permitindo uma grande dinâmica com espaçamento, densidades, controle efetivo de plantas daninhas, pragas, doenças, manejo do solo, se tornando um dos principais instrumentos para garantir lucros aos produtores e manter uma estabilidade produtiva em todas as safras, como por exemplo, o milho Bt (*Bacillus thuringiensis*) que surgiu no final de 2007 elevando a produtividade a níveis considerados inatingíveis por muitos produtores como produtividades médias entre 12.000 kg ha<sup>-1</sup> e 15.000 kg ha<sup>-1</sup>. (SANTOS et al., 2004).

O problema da escolha de cultivares com tecnologias de ponta são os custos que são agregados na produção agrícola, pois o mercado atual apresenta grande oferta de variedades com valores muito discrepantes.

Entre as sementes mais produtivas na região de baixa altitude como Goiás estão o híbrido 30F53H, que é hoje a semente de maior produtividade comercializada pela Du

Pont Pioneer com 190 sacas por hectare, em seguida, os híbridos 30F35H, P3862H, P3646H e 30K75Y (SELEME, 2012).

## METODOLOGIA

O experimento foi realizado nas instalações do Campus experimental do ILES/ULBRA em Itumbiara-GO, com altitude média de 488 m, definido pelas coordenadas geográficas de 18°40'97" latitude sul e 49°19'19" longitude oeste com o solo predominante na região do Campus é o Latossolo Vermelho distrófico.

O design experimental utilizado foi o delineamento de blocos casualizados com cinco repetições. Os tratamentos utilizados foram os híbridos da empresa Du Pont Pioneer, ficando assim definidos como tratamento I (HÍBRIDO 30F53H) com a testemunha, tratamento II (HÍBRIDO 30F35H), tratamento III (HÍBRIDO P3862H), tratamento IV (HÍBRIDO P3646H) e tratamento V (HÍBRIDO 30K75Y).

A adubação química foi calculada de acordo com as características apresentadas pela análise de solo (Tabela 1), ficando definido a aplicação no sulco de semeadura 580 kg ha<sup>-1</sup> do formulado (N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O) 4-14-8, e em cobertura foi utilizado 100 kg ha<sup>-1</sup> de ureia aos 30 dias após a emergência (DAE). A implantação do experimento ocorreu no dia 15 de novembro (2013), no sistema de plantio semi direto, mediante a utilização de aração e gradagem niveladora dividindo a área em vinte e cinco parcelas iguais de 3,20 m de largura por 4,5 m de comprimento, com uma área total da parcela de 14,4 m<sup>2</sup> possuindo uma área útil de 8,64 m<sup>2</sup> a ser avaliada. A área total do plantio foi de 364 m<sup>2</sup>, sendo conduzido em sistema de sequeiro. O espaçamento de plantio foi de 0,80 m entre sulco e 0,45 m entre plantas. A semeadura foi mecanizada, em uma profundidade de 0,05 m. Foi realizado o desbaste deixando apenas

40 plantas por parcela, descartando as duas linhas de bordadura e avaliando

somente a parte interna das parcelas, ou seja, apenas 16 plantas por parcela.

Durante o ciclo da cultura foi avaliado o desempenho agrônômico das cultivares de milho. No estágio fenológico do florescimento masculino foram avaliados a altura de planta (do colmo ao órgão masculino "pendão") e inserção de espigas (colmo a espiga mais alta), sendo medidos com uma trena. Para avaliar a produtividade das cultivares foi verificado o peso de 1000 grãos e a produtividade em kg ha<sup>-1</sup>, no final do ciclo da cultura após 120 dias.

Os dados obtidos foram agrupados e submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 1% e 5% de probabilidade e analisados estatisticamente segundo o software Sisvar, versão 5.3 da DEX/UFULA (FERREIRA, 2011).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com o teste de F realizado a partir da análise de variância (Tabela 2), verificou-se que houve efeitos significativos no desempenho agrônômico das diferentes cultivares de milho da empresa Du Pont Pioneer nos parâmetros produtividade em 1000 grãos e Kg ha<sup>-1</sup> e altura de plantas, analisados ao nível de significância de 1% e 5% de probabilidade, apenas no parâmetro altura de inserção de espiga não houve diferença significativa. Os tratamentos 30F53H e 30F35H se destacaram nos parâmetros de produtividade em 1000 grãos e na produtividade em Kg ha<sup>-1</sup> e o tratamento P3862H se destacou no parâmetro de altura de plantas.

Complementando o estudo do desempenho agrônômico das diferentes cultivares de milho da empresa Du Point Pioneer, foi realizado o teste de Tukey a 1% e 5% de probabilidade, para avaliar a veracidade e magnitude das diferenças significativas verificadas na produtividade de 1000 grãos e em Kg ha<sup>-1</sup>, e altura de plantas (Tabela 3). Esses resultados são parecidos com o trabalho de Repke et al. (2012) Apud Li et al. (2007) e Siqueira et al. (2009), que

encontram diferenças significativas nas cultivares da empresa Du Point Pioneer. Esses autores fizeram uma observação interessante relacionando os parâmetros de altura de plantas e inserção da espiga com o acamamento, uma vez que, quanto mais alta estiver, mais suscetível a acamamento. No entanto, Campos et al. (2010) estudando a relação da altura de planta e inserção de espiga com acamamento e quebra de plantas de quarenta e nove cultivares comerciais em cinco regiões, inclusive na região de baixa altitude como Itumbiara, não observou nenhuma relação entre altura de planta e inserção de espiga com as taxas de acamamento.

Em relação à produtividade os resultados foram iguais os encontrados por Selene (2012) onde o 30F53H se destacou em relação aos outros, mas se consideramos essa produtividade em relação ao custo de produção, iremos optar por outras cultivares com o valores mais baixos, como o 30F35H, que também obteve uma produtividade boa em relação as demais.

Um fator determinante nesse trabalho em relação aos resultados obtidos foi o veranico que ocorreu no mês de janeiro (2014), onde a estiagem nos períodos de maior necessidade da planta de milho que são o reprodutivo e de enchimento das espigas, o que ocasionou em uma produtividade abaixo dos níveis esperados.

## CONCLUSÕES

A partir dos resultados obtidos, é possível concluir que houve efeitos significativos no desempenho agrônomico das diferentes cultivares de milho da empresa Du Pont Pioneer, nos parâmetros produtividade em 1000 grãos, produtividade Kg ha<sup>-1</sup> e altura de plantas, apenas no parâmetro altura de inserção de espiga não houve diferença significativa. Os tratamentos 30F53H e 30F35H se destacaram nos parâmetros de produtividade em 1000 grãos e na produtividade em Kg ha<sup>-1</sup> e o tratamento P3862H se destacou no parâmetro de altura de plantas, sendo diferente estatisticamente

pelo teste de Tukey a 1% e 5% de significância.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL FILHO, J.P.R. do; FORNASIERI FILHO, D.; FARINELLI, R.; BARBOSA, J.C. Espaçamento, densidade populacional e adubação nitrogenada na cultura do milho. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**. Viçosa. 2005.

ANDRADE.D.F.; OGLIARI, P.J. **Estatística para as ciências agrárias e biológicas**: com noções de experimentação. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 1995.

CAMPOS, M. C. C. et al. Produtividade e características agrônomicas de cultivares de milho safrinha sob plantio direto no Estado de Goiás. **Revista Acadêmica, Ciência Agrária Ambiental**, Curitiba, v. 8, n. 1, p. 77-84, jan./mar. 2010.

CONAB. Companhia Nacional De Abastecimento. **Rendimento de milho por estado**: Safra total, 2011/2012. Centro de inteligência do milho. Disponível em: <http://cimilho.cnpmis.embrapa.br/estatisticas/estatisticas.php> p. Acesso em: 01 Setembro 2013.

CRUZ, J. C. et al. **Cultivares de milho no mercado de sementes de milho no Brasil**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2007.

EMBRAPA. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. **Cultivo do milho, Sistemas de Produção**, 2006. Embrapa Milho e Sorgo Sistema de Produção. Disponível em: [http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho\\_2ed/](http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho_2ed/). Acesso em: 25 agosto 2013.

EMBRAPA. Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária. **Recomendações técnicas para o cultivo do milho**. 2.ed. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1996.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. *Ciência e Agrotecnologia (UFPA)*, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

FRANCELLI, Antônio Luiz.; DOURADO NETO, Durval. **Produção de milho**. São Paulo: Agropecuária, 2000.

INMET. Instituto Nacional de Meteorologia. **Dados meteorológicos na cidade de Itumbiara**. Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=estacoes/estacoesAutomaticas>. Acesso em 29 outubro 2013.

- MELO FILHO, Augusto Geraldo. **Milho**: informações técnicas. Dourados: Embrapa, 1991.
- OLIVEIRA, Marden. A evolução da produtividade no cerrado. **Revista Pionner**, Santa Cruz do Sul, 2013.
- OLIVEIRA JUNIOR, L.F.G. **Seleção de genótipos de milho mais promissores**. Campinas: Altas, 2006.
- PAES, M. C. D. **Aspectos físicos, químicos e tecnológicos do grão de milho**. Sete Lagoas: Embrapa, 2006. 6p. (comunicado técnico, n. 75).
- PATERNIANI, E.; CAMPOS, M.S. **Melhoramento de milho**. Viçosa: UFV, 2005.
- RAVEN, P.H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2001.
- SANTOS, et al. **Produção de Milho**. Fortaleza: CENTEC instituto centro de ensino tecnológico. 2004.
- SELEME, Rafael Barbieri. **Guia de cultivo do milho**. Rio Grande do Sul: Oggik 2012.

**Tabela 1-** Análise química do solo.

ANÁLISE QUÍMICA DO SOLO								
pH	P	K	Ca	Mg	Al e H	V	CTC pH 7,0	SB
CaCl <sub>2</sub>	---mg dm <sup>-3</sup> ----		-----cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup> -----			%	cmol <sub>c</sub> dm <sup>-3</sup>	%
5,7	11,3	264	2,2	0,9	1,4	73	5,2	3,8

**Tabela 2** – Resumo da análise da variância para produtividade Kg ha<sup>-1</sup> (PRO<sup>1</sup>), produtividade de 1000 grãos (PRO<sup>2</sup>) altura de plantas (ALT), e altura da inserção da espiga (ALT\_IE) de diferentes cultivares de milho híbrido na cidade de Itumbiara.

Fontes de variação	GL	Quadrados médios			
		PRO <sup>1</sup>	PRO <sup>2</sup>	ALT	ALT_IE
Tratamentos	4	1.100.001.039,06**	0,042**	0,120*	0,024 <sup>ns</sup>
Resíduo/Erro	16	1.936.915,98	0,007	0,032	0,011
CV(%)		31,85	32,34	7,61	8,04
Média Geral		4.370,13	0,260	2,35	1,33

(\* , <sup>ns</sup> – Significativo a 5% de probabilidade, e não significativo, respectivamente.)

**Tabela 3-** Teste de Tukey a 1% e 5% de probabilidade. A produtividade de 1000 grãos foi mensurada em unidade (Kg), a produtividade (Kg ha<sup>-1</sup>) e a altura (m).

TRATAMENTOS	PRO <sup>1</sup> (Kg)	PRO <sup>2</sup> (Kg ha <sup>-1</sup> )	ALT (m)
<b>30F53H</b>	0,373 a	6.057,10 a	2,23 a b
<b>30F35H</b>	0,339 a	5.497,58 a	2,46 a b
<b>P3862H</b>	0,275 a b	4.467,59 a b	2,49 a
<b>P3646H</b>	0,238 a b	3.945,73 a b	2,33 a b
<b>30K75Y</b>	0,130 b	2.106,48 b	2,11 b

(Medias da tabela seguidas de mesma letras não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância).

**Figura 1-** Imagem de preparo do solo



**Figura 2-** Plantio.



**Figura 3-** Implantação



**Figura 6-** Inflorescência masculina



**Figura 7-** Inflorescência feminina



**Figura 8-** Enchimento de grãos



**Figura 4-** Germinação



**Figura 5-** Plantio após 30 dias



**Figura 9-** Problema com estresse hídrico

